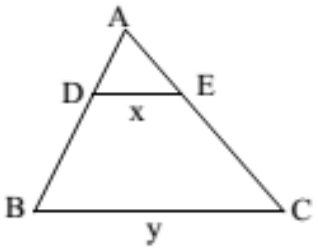
CAMPO DE BATALHA

Futuro(a) Tenente:_____ Data:_____/_____/_____

GEOMETRIA PLANA I - TRIÂNGULOS

QUESTÃO 1 – Seja um triângulo ABC, conforme a figura. Se D e E são pontos, respectivamente, AB e AC, de forma que AD = 4, DB = 8, DE = x, BC = y, e se DE || BC, então:



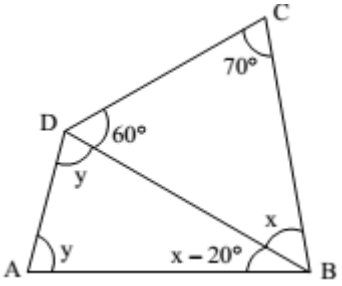
a) y = x + 8

b) y = x + 4

c) y = 3x

d) y = 2x

QUESTÃO 2 – No quadrilátero ABCD, o valor de y – x é igual a

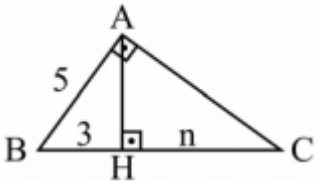


a) 2x
b) 2y
c) $\frac{x}{2}$
d) $\frac{y}{2}$

QUESTÃO 3 – Os ângulos $\hat{A}$ e $\hat{B}$ são congruentes. Sendo $\hat{A}$ = 2x + 15° e $\hat{B}$ = 5x – 9°. Assinale a alternativa que representa, corretamente, o valor de x.
a) 2°
b) 8°
c) 12°
d) 24°

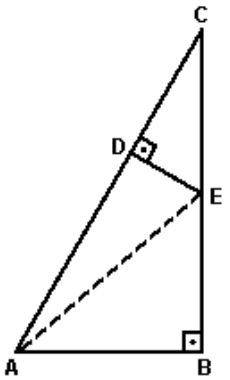
QUESTÃO 4 – Sabe-se que a hipotenusa de um triângulo retângulo tem 5√5 cm de comprimento e a soma dos catetos é igual a 15cm. As medidas, em cm, dos catetos são
a) 6 e 9
b) 2 e 13
c) 3 e 12
d) 5 e 10

QUESTÃO 5 – Se ABC é um triângulo retângulo em A, o valor de n é



a) $\frac{22}{3}$
b) $\frac{16}{3}$
c) 22
d) 16

QUESTÃO 6 – Na figura, ABC e CDE são **triângulos retângulos**, AB = 1, BC = $\sqrt{3}$ e BE = 2DE. Logo, a medida de AE é:



a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

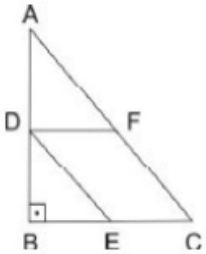
b) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

c) $\frac{\sqrt{7}}{2}$

d) $\frac{\sqrt{11}}{2}$

e) $\frac{\sqrt{13}}{2}$

QUESTÃO 7 – Na figura o triângulo ABC é retângulo com catetos BC = 3 e AB = 4. Além disso, o ponto D pertence ao cateto AB, o ponto E pertence ao cateto BC e o ponto F pertence à hipotenusa AC, de tal forma que DECF seja um paralelogramo. Se DE = 3/2 então a área do paralelogramo DECF vale:



a) $\frac{63}{25}$

b) $\frac{12}{5}$

c) $\frac{58}{25}$

d) $\frac{56}{25}$

e) $\frac{11}{5}$

QUESTÃO 8 – Num triângulo ABC, as bissetrizes dos ângulos externos do vértice B e C formam um ângulo de medida 50°. Calcule o ângulo interno do vértice A.

a) 110°

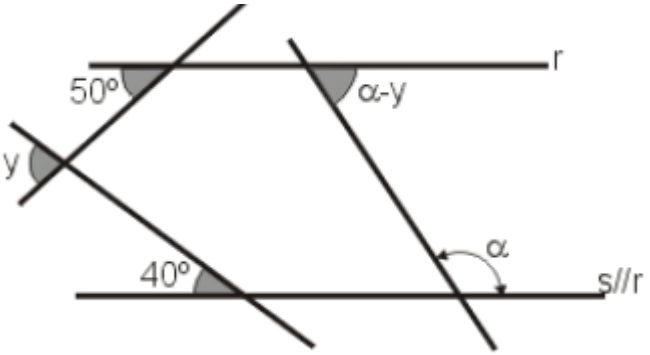
b) 90°

c) 80°

d) 50°

e) 20°

QUESTÃO 9 – Sejam r e s retas paralelas. A medida do ângulo α na figura abaixo é:



a) 115°

b) 125°

c) 135°

d) 145°

QUESTÃO 10 – Foram construídos círculos concêntricos de raios 5 cm e 13 cm. Em seguida, foi construído um seguimento de reta com maior comprimento possível, contido internamente na região interna ao círculo maior e externa ao menor. O valor do seguimento é

a) 8,5 cm

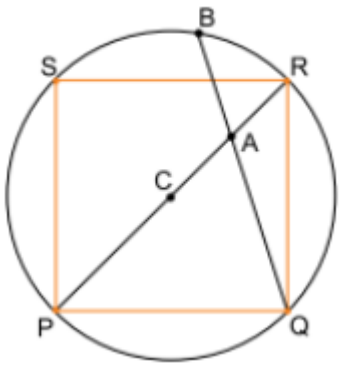
b) 11,75 cm

c) 19,25 cm

d) 24 cm

e) 27 cm

QUESTÃO 11 – O quadrado PQRS está inscrito em um círculo de centro C. A corda BQ intersecta a diagonal PR do quadrado em A, sendo que QA = 6 cm e AB = 4 cm.



Nas condições descritas, a medida do lado do quadrado PQRS, em cm, é igual a

a) $2\sqrt{10}$.

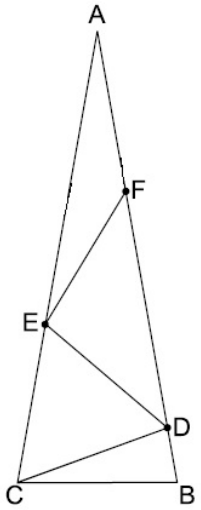
b) $5\sqrt{2}$.

c) $2\sqrt{15}$.

d) $6\sqrt{2}$.

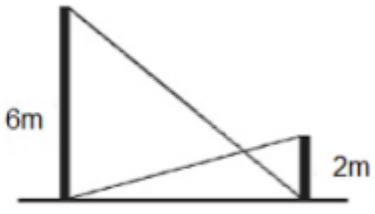
e) $7\sqrt{2}$.

QUESTÃO 12 – Determine a medida do angulo do vértice A do triangulo isósceles ABC, sabendo que os segmentos BC, CD, DE, EF e FA são congruentes.



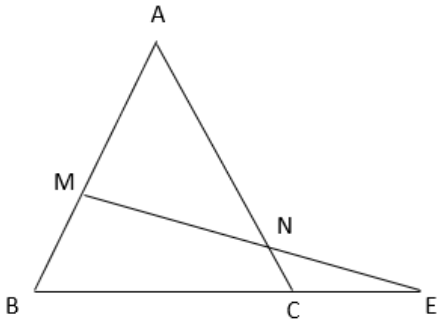
a) 10°
b) 15°
c) 18°
d) 20°
e) 22,5°

QUESTÃO 13 – Em uma exposição artística um escultor apresentou sua obra prima, intitulada “as torres vizinhas”. Repare que a mesma consta de duas hastes paralelas de ferro fundidas perpendicularmente em uma mesma base e escoradas por dois cabos de aço retilíneos, como mostra a figura abaixo. As alturas das hastes medem, respectivamente, 6 metros e 2 metros. Desprezando-se a espessura dos cabos, determine a distância do ponto de interseção dos cabos à base da escultura.



a) 2,25 m
b) 2,00 m
c) 1,75 m
d) 1,50 m
e) 1,25 m

QUESTÃO 14 – Na figura abaixo o perímetro do triângulo equilátero ABC é 72 cm. M é o ponto médio de AB e CE = 16 cm. Então, a medida do segmento CN, em cm, é um sétimo de:

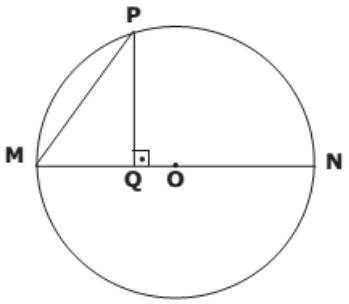


a) 51
b) 50
c) 49
d) 48

QUESTÃO 15 – Considere um triângulo retângulo de catetos 9 cm e 12 cm. A bissetriz interna relativa à hipotenusa desse triângulo mede:

a) $\frac{36}{7}\sqrt{2}$
b) $\frac{25}{7}\sqrt{2}$
c) $\frac{4}{15}\sqrt{2}$
d) $\frac{7}{5}\sqrt{2}$
e) $\frac{3}{5}\sqrt{2}$

QUESTÃO 16 – Na figura, o raio da circunferência de centro O é 25/2 cm e a corda MP mede 10 cm. A medida, em centímetros, do segmento PQ é



desenho ilustrativo-fora de escala

a) $\frac{25}{2}$

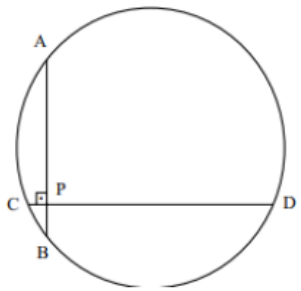
b) 10

c) $5\sqrt{21}$

d) $\sqrt{21}$

e) $2\sqrt{21}$

QUESTÃO 17 – As cordas AB e CD de um círculo são perpendiculares no ponto P, sendo que AP = 6, PB = 4 e CP = 2. O raio desse círculo mede:



a) 5

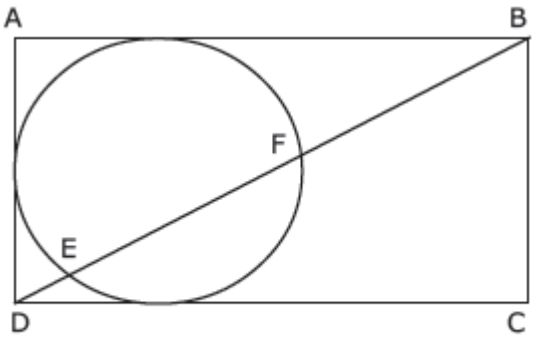
b) 6

c) $3\sqrt{3}$

d) $4\sqrt{2}$

e) $5\sqrt{2}$

QUESTÃO 18 – Na figura abaixo, a circunferência de raio 3 cm tangencia três lados do retângulo ABCD. Sabendo que a área deste retângulo é igual a 72 cm², a medida do segmento EF, em cm, é igual a:



desenho ilustrativo-fora de escala

a) $3\sqrt{5}$

b) $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

c) $6\sqrt{5}$

d) $\frac{12\sqrt{5}}{5}$

e) $12\sqrt{5}$

QUESTÃO 19 – Em um triângulo ABC, BC = 12 cm e a mediana relativa a esse lado mede 6 cm. Sabendo-se que a mediana relativa ao lado AB mede 9 cm, qual a área desse triângulo?

a) $\sqrt{35}$ cm²

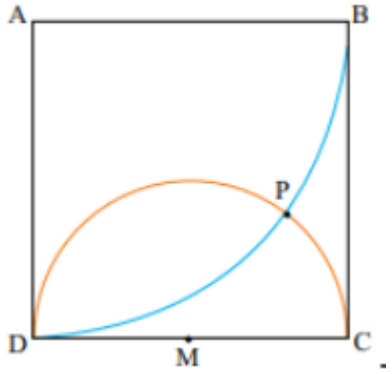
b) $2\sqrt{35}$ cm²

c) $6\sqrt{35}$ cm²

d) $\frac{\sqrt{35}}{2}$ cm²

e) $3\sqrt{35}$ cm²

QUESTÃO 20 – Na figura ABCD, é um quadrado de lado 4 cm, e M é ponto médio de CD. Sabe-se ainda que BD é arco de circunferência de centro A e raio 4 cm, e CD é arco de circunferência de centro M e raio 2 cm, sendo P e D pontos de interseção desses arcos.



A distância de P até CB, em centímetros, é igual a:

a) 4/5

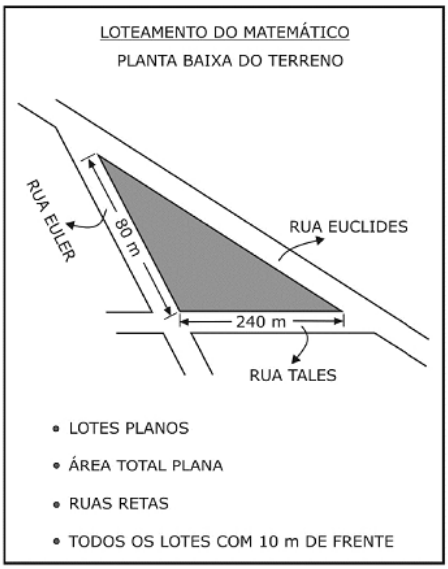
b) 19/25

c) 3/4

d)7/10

e) 17/25

QUESTÃO 21 – Uma empresa imobiliária colocou num outdoor de uma cidade do interior de Minas Gerais o anúncio como reproduzido abaixo.



Considerando que o terreno loteado é em forma de triângulo, como no desenho acima, onde as ruas Tales e Euler cruzam-se sob ângulo obtuso, é correto afirmar que os números MÍNIMO e MÁXIMO de lotes no Loteamento do Matemático são, respectivamente, iguais a

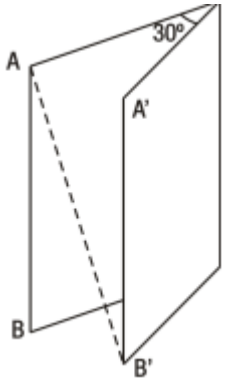
a) 56 e 63

b) 57 e 64

c) 57 e 63

d) 48 e 64

QUESTÃO 22 – Em um casarão abandonado, um portão medindo 3 m de altura por 2 m de largura se abre bruscamente girando 30°, conforme a figura.



Esse fato faz com que uma aranha, seguindo sua teia, se desloque da posição A para a posição B', sendo A' e B', respectivamente, as extremidades superior e inferior do portão após a abertura.

Calcule a distância percorrida pela aranha.

a) $\sqrt{17-4\sqrt{3}}$

b) $\sqrt{11-\sqrt{3}}$

c) $\sqrt{11+\sqrt{3}}$

d) $\sqrt{17+4\sqrt{3}}$

QUESTÃO 23 – Um tenente do Exército está fazendo um levantamento topográfico da região onde será realizado um exercício de campo. Ele quer determinar a largura do rio que corta a região e por isso adotou os seguintes procedimentos: marcou dois pontos, A (uma árvore que ele observou na outra margem) e B (uma estaca que ele fincou no chão na margem onde ele se encontra); marcou um ponto C distante 9 metros de B, fixou um aparelho de medir ângulo (teodolito) de tal modo que o ângulo no ponto B seja reto e obteve uma medida de $\frac{\pi}{3}$ rad para o ângulo ACB. Qual foi a largura do rio que ele encontrou?

a) $9\sqrt{3}$ metros

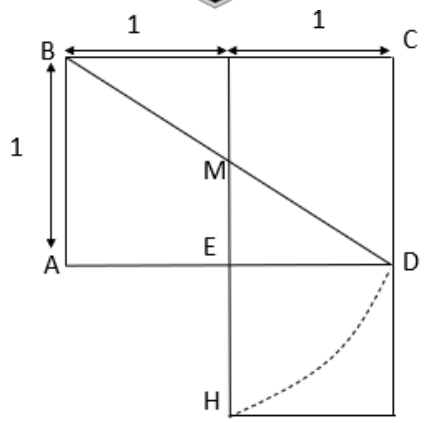
b) $3\sqrt{3}$ metros

c) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ metros

d) $\sqrt{3}$ metros

e) 4,5 metros

QUESTÃO 24 – Nesta figura, ABCD é um retângulo e DH é um arco de circunferência cujo centro é o ponto M.



O segmento EH, em unidades de comprimento, mede

a) $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$

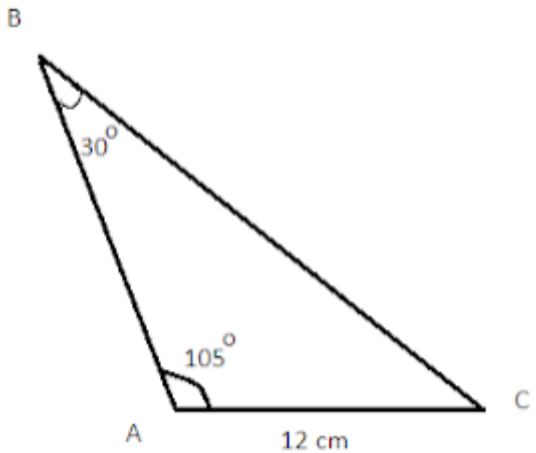
b) $\frac{2+\sqrt{5}}{2}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{2}$

e) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

QUESTÃO 25 – Três ilhas A, B e C aparecem num mapa em escala 1: 10000, como na figura. Das alternativas, a que melhor se aproxima da distância entre as ilhas A e B é:



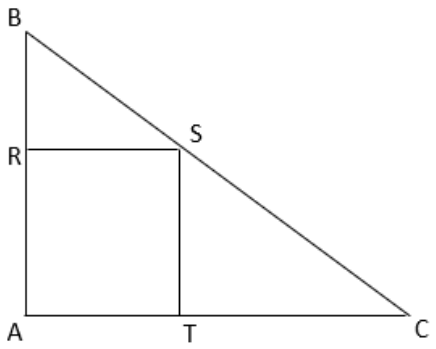
a) 2,3 km

b) 2,1 km
c) 1,9 km
d) 1,4 km
e) 1,7 km

QUESTÃO 26 – As medianas traçadas dos ângulos agudos de um triângulo retângulo medem$\sqrt{17}$ cm e $\sqrt{23}$ cm. A medida da mediana traçada do ângulo reto é:
a) $5\sqrt{2}$ cm
b) $4\sqrt{2}$ cm
c) $3\sqrt{2}$ cm
d) $2\sqrt{2}$ cm
e) $\sqrt{2}$ cm

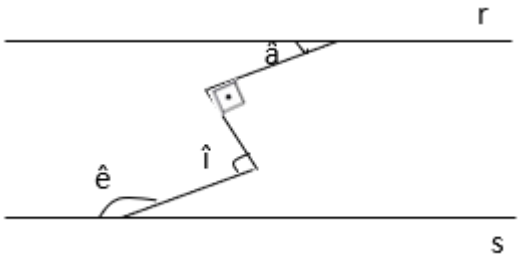
QUESTÃO 27 – Os pontos são A, B e C são colineares, AB = 5, BC = 2 e B está entre A e C. Os pontos C e D pertencem a uma circunferência com centro em A. Traça-se uma reta r perpendicular ao segmento BD passando pelo seu ponto médio. Chama-se de P a interseção de r com AD. Então, AP + BP vale
a) 4
b) 5
c) 6
d) 7
e) 8

QUESTÃO 28 – No triângulo retângulo abaixo, os catetos AB e AC medem, respectivamente, 2 e 3. A área do quadrado ARST é que porcentagem da área do triângulo ABC?



a) 42%
b) 44%
c) 46%
d) 48%
e) 50%

QUESTÃO 29 – Considere as retas r e s (r || s) e os ângulos ê, î e â da figura abaixo:



Pode-se afirmar que:
a) ê + î + â = 270°
b) ê + î + â = 180°
c) ê + î = â
d) ê + î + â = 90°

QUESTÃO 30 – Seja ABCD um quadrado, ABE um triângulo equilátero e E um ponto interior ao quadrado. O ângulo AÊD mede, em graus,
a) 55

b) 60
c) 75
d) 90

Gabarito

QUESTÃO 1 – C
QUESTÃO 2 – C
QUESTÃO 3 – B
QUESTÃO 4 – D
QUESTÃO 5 – B
QUESTÃO 6 – C
QUESTÃO 7 – A
QUESTÃO 8 – C
QUESTÃO 9 – C
QUESTÃO 10 – D
QUESTÃO 11 – C
QUESTÃO 12 – D
QUESTÃO 13 – D
QUESTÃO 14 – D
QUESTÃO 15 – A
QUESTÃO 16 – E
QUESTÃO 17 – E
QUESTÃO 18 – D
QUESTÃO 19 – C
QUESTÃO 20 – A
QUESTÃO 21 – C
QUESTÃO 22 – A
QUESTÃO 23 – A
QUESTÃO 24 – A
QUESTÃO 25 – E
QUESTÃO 26 – D
QUESTÃO 27 – D
QUESTÃO 28 – D
QUESTÃO 29 – A
QUESTÃO 30 – C